



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication : **0 618 045 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : 94400649.3

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **B25B 13/52**

(22) Date de dépôt : 25.03.94

(30) Priorité : 25.03.93 FR 9303629  
23.07.93 FR 9309134  
04.08.93 FR 9309790

(43) Date de publication de la demande :  
05.10.94 Bulletin 94/40

(84) Etats contractants désignés :  
DE ES FR GB IT

(71) Demandeur : FACOM, Société dite:  
6 et 8 Rue Gustave Eiffel  
F-91423 Morangis Cédex (FR)

(72) Inventeur : Scholl, Monique Josette  
Le Noiret  
F-74540 Gruffy (FR)  
Inventeur : Girardon, Didier Paul Michel  
33, rue de Fontenay  
F-94300 Vincennes (FR)

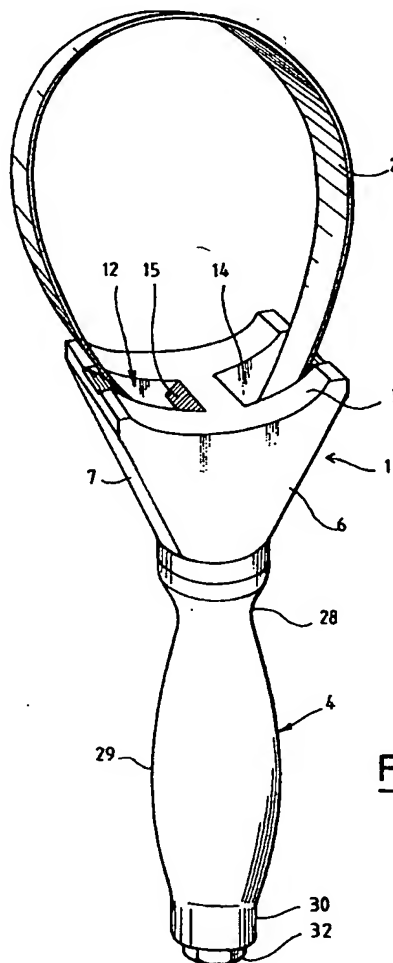
(74) Mandataire : Jacobson, Claude et al  
Cabinet Lavoix  
2, Place d'Estienne d'Orves  
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) Clé à sangle, notamment pour filtre à huile de véhicule automobile.

(57) Cette clé comprend une sangle (2), notamment métallique, dont les deux extrémités sont fixées à une tige filetée (3), un corps d'appui (1), et une poignée (4) taraudée dans laquelle se visse la tige filetée et qui est montée rotative sur le corps d'appui.

Le corps d'appui (1) est constitué par une pièce monobloc munie d'un passage central (11) traversé par la tige filetée et dont la face d'appui (5) est cylindrique d'axe perpendiculaire à l'axe de la poignée.

Application aux clés de démontage des filtres à huile ou à gazole des véhicules automobiles.



**FIG.1**

EP 0 618 045 A1

La présente invention est relative à une clé à sangle du type comprenant une sangle, notamment métallique, dont les deux extrémités sont fixées à une tige filetée, un corps d'appui, et une poignée taraudée dans laquelle se visse la tige filetée et qui est montée rotative sur le corps d'appui. Elle s'applique notamment aux outils de dévissage des filtres à huile ou à gazole des véhicules automobiles.

Dans une clé à sangle de ce type (GB-A-2 098 903), le corps d'appui est un simple tube cylindrique. Ceci est peut-être acceptable dans les applications envisagées dans ce document, et avec une sangle en une matière telle que le cuir, mais ne permettrait pas un fonctionnement doux et précis dans des applications nécessitant une sangle relativement rigide, notamment métallique, comme le démontage des filtres à huile.

L'invention a pour but de fournir une clé à sangle utilisable de façon fiable et commode dans de telles applications.

A cet effet, l'invention a pour objet une clé à sangle du type précité, caractérisée en ce que le corps d'appui est constitué par une pièce monobloc munie d'un passage central traversé par la tige filetée et dont la face d'appui est cylindrique d'axe perpendiculaire à l'axe de la poignée.

La clé à sangle suivant l'invention peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- le passage central guide la tige filetée et est bordé de deux évidements profilés, diamétralement opposés, de guidage de la sangle, ces deux évidements débouchant dans le passage central;
- le corps et la poignée comportent des moyens d'emboîtement mutuel sur une faible fraction de la longueur de la poignée, et des moyens de retenue axiale mutuelle de ces deux pièces en position emboîtée;
- les moyens de retenue axiale comprennent au moins une bille chargée par un ressort, disposée dans un perçage radial d'une des deux pièces, et une gorge circulaire prévue dans l'autre de ces deux pièces;
- le corps comporte une butée transversale venue de matière, parallèle à l'axe de la face d'appui;
- la face avant de la butée est de niveau avec la face d'appui du corps ;
- le corps comporte de part et d'autre du passage, parallèlement à l'axe de la face d'appui, des perçages transversaux alignés destinés à recevoir un organe de butée rapporté, notamment une vis ou une goupille fendue;
- la tige filetée comporte un prolongement distal d'épaisseur réduite de part et d'autre duquel sont fixées les deux extrémités de la sangle;
- la poignée présente un contour galbé, avec une partie principale convexe prolongée de

chaque côté par une partie d'extrémité concave;

- la poignée et la partie proximale du corps sont essentiellement cylindriques et de même diamètre, disposés bout à bout sans pénétration, coaxiaux et centrés par la tige filetée;
- la poignée et le corps sont en contact plan rotatif et sont pourvues de rainures à leur extrémité permettant le montage d'une bague circulaire de section en U maintenant le contact plan.

Des exemples de réalisation de l'invention vont maintenant être décrits en regard des dessins annexés, suivant lesquels :

- la Figure 1 représente en perspective une clé à sangle suivant l'invention;
- la Figure 2 représente en coupe longitudinale le corps d'appui de cette clé;
- les Figures 3 et 4 sont des vues prises respectivement suivant les flèches III et IV de la Figure 2;
- la Figure 5 est une vue en perspective correspondant à la Figure 2;
- les Figures 6 et 7 représentent respectivement deux modes de fixation des extrémités de la sangle sur la tige filetée;
- la Figure 8 est une vue en coupe longitudinale de la poignée de la clé de la Figure 1;
- la Figure 9 est une vue prise suivant la flèche IX de la figure 8;
- les Figures 10 et 11 sont deux vues en coupe longitudinale de l'outil assemblé, prises respectivement suivant deux plans de coupe perpendiculaires l'un à l'autre ;
- la Figure 12 est une vue éclatée, en coupe longitudinale, d'une variante;
- la Figure 13 est une vue éclatée, suivant la flèche XIII de la Figure 12, du corps d'appui de cette variante;
- la Figure 14 est une vue en coupe longitudinale d'un autre mode de réalisation de la clé à sangle suivant l'invention;
- la Figure 15 est une vue en perspective de la bague 105 de la Figure 14;
- la Figure 16 est une vue partielle agrandie du détail XVI de la Figure 14;
- la Figure 17 est une vue en coupe longitudinale d'une variante de la clé à sangle de la Figure 14, avec insert;
- la Figure 18 est une vue extérieure, avec demi-coupe longitudinale, de l'outil de la Figure 14, à échelle réduite;
- la Figure 19 est une vue en perspective du même outil, montrant son aspect esthétique;
- la Figure 20 est une vue extérieure, avec demi-coupe longitudinale, d'une autre clé à sangle suivant l'invention;
- la Figure 21 est une vue en perspective du

même outil, montrant son aspect esthétique;

- la Figure 22 est une coupe longitudinale partielle de l'outil de la Figure 20; et
- la Figure 23 est une coupe transversale d'une variante.

La clé à sangle pour filtre à huile représentée aux Figures 1 à 11 comprend essentiellement un corps d'appui 1, une sangle 2, une tige filetée 3 et une poignée 4.

Le corps 1 est une pièce métallique moulée comportant extérieurement une face d'appui supérieure 5 cylindrique, à section longitudinale (Figure 2) sensiblement circulaire, deux faces d'extrémité 6 planes et parallèles, de forme générale triangulaire, reliées respectivement aux extrémités axiales de la face 5, et deux faces latérales obliques 7 reliant les faces 6. A sa base, le corps comporte un embout tubulaire 8 qui se termine intérieurement par un épaulement radial annulaire 9 et qui comporte intérieurement, à peu près à mi-hauteur, une gorge circulaire 10.

Dans sa partie courante, au-dessus de l'épaulement 9, le corps comporte un alésage vertical circulaire 11 de même axe vertical X-X que l'alésage de l'embout 8, mais de diamètre nettement plus petit, et débouchant dans ce dernier. Du côté de chaque face 7, l'alésage 11 est bordé d'une rainure 12 à section rectangulaire de largeur constante, dont le fond 13 s'éloigne progressivement de l'axe X-X, suivant une courbe convexe à peu près circulaire (Figure 2), à partir de l'épaulement 9. Les parois latérales 14 de ces rainures sont coplanaires deux à deux et parallèles aux faces 6.

Une traverse 15 venue de matière, formant butée, perpendiculaire à l'axe X-X, relie les faces 14 dans la région de cet axe, en un emplacement adjacent à la face d'appui 5. La face supérieure de cette traverse prolonge d'ailleurs exactement cette face 5.

La sangle 2 est un ruban métallique ayant sensiblement la même largeur que les rainures 12 et dont les deux extrémités sont perforées. Dans le cas de la Figure 6, qui est également celui des Figures 10 et 11, la tige filetée 3 comporte une partie supérieure d'épaisseur réduite, définissant deux faces planes et parallèles 16, percée d'un orifice 17. En appliquant les deux extrémités de la sangle sur ces deux faces 16, on assure la fixation de la sangle sur la tige filetée au moyen d'un organe de fixation approprié, par exemple, comme représenté, d'un boulon 18 à écrou 19.

Dans la variante de la Figure 7, la partie supérieure de la tige filetée est fendue diamétralement en 20 pour recevoir les deux extrémités accolées de la sangle, et la fixation est assurée par un organe approprié, par exemple une goupille fendue 21 qui traverse à force un passage transversal 22 de la partie fendue de la tige filetée ainsi que les trous de la sangle.

La poignée 4 comporte sur presque toute sa lon-

gueur un alésage borgne taraudé 23 débouchant sur une face plane et horizontale supérieure 24 de la poignée. Extérieurement, la poignée présente, de haut en bas : une partie cylindrique lisse 25 conjuguant de l'alésage de l'embout 8 et se terminant par un épaulement radial 26; une collerette 27 adjacente à cet épaulement; une courte partie concave 28; une partie convexe 29 s'étendant sur la majeure partie de la longueur de la poignée; et une courte partie concave 30 plus courte que la partie 28. Trois logements radiaux pour des billes 31 chargées par des ressorts sont prévus dans la partie cylindrique 25, et l'extrémité inférieure de la poignée comporte une saillie 32 en forme de six-pans pour permettre l'actionnement de la poignée avec un outil de serrage.

Pour monter l'outil, on introduit de haut en bas les deux extrémités de la sangle dans le corps 1, de part et d'autre de la traverse 15, jusqu'à ce qu'elles émergent sous le corps. On les fixe alors à la tige filetée 3, suivant l'une ou l'autre des variantes des Figures 6 et 7.

On visse ensuite la poignée sur la tige filetée, puis on emboîte la partie 25 de la poignée dans l'embout 8. Lorsque cette partie 25 bute contre l'épaulement 9, les billes 31 viennent en prise dans la gorge 10.

Dans cette situation, la poignée est solidarisée axialement du corps 1 mais peut tourner par rapport à celui-ci, et les deux parties de la sangle situées dans le corps 1 sont bien guidées latéralement par les faces 14 des rainures 12, et s'appliquent d'elles-mêmes, du fait de leur élasticité, sur les faces courbes 13.

Pour dévisser un filtre à huile, on dévisse la poignée 4, dans le sens anti-horaire, en tenant le corps 1, jusqu'à ce que la partie libre de la sangle ait un diamètre suffisant. On enfle alors la sangle sur le filtre à huile, puis on visse la poignée, en tenant le corps 1, ce qui provoque le déplacement de la tige filetée 3 vers le fond de l'alésage 23. On poursuit ce mouvement jusqu'à ce que la face d'appui 5 soit appliquée sur le filtre et que ce dernier soit fermement serré par la sangle, puis on dévisse ce dernier en agissant sur la poignée perpendiculairement à l'axe du filtre, c'est-à-dire suivant la flèche f de la Figure 8.

La conception de l'outil décrite ci-dessus permet d'obtenir, pour un encombrement donné de l'outil, une longue course de la tige filetée 3, qui n'a pas besoin d'être de grande longueur, et donc une grande gamme de diamètres utiles pour la sangle. De plus, l'outil ne présente pas d'aspérités risquant de s'accrocher sur les organes voisins du filtre à huile ou de blesser l'opérateur, et le galbe de la poignée offre une grande commodité d'utilisation : les parties avant et arrière concaves 28 et 30 permettent un calage des doigts pour le serrage/desserrage de la poignée, tandis que la partie principale convexe 29 se loge dans la paume de la main pour faciliter le dévissage du fil-

tre à huile.

Lors du dévissage de la poignée par rapport au corps, la tige filetée 3 peut sortir presque entièrement de la poignée et est guidée par l'alésage 11. Cependant, la sangle ne risque pas d'être perdue, grâce à la présence de la traverse 15, contre laquelle vient buter la tige 3 ou la sangle 2.

Il est à noter que l'agencement de la Figure 6 semble actuellement plus avantageux que celui de la Figure 7, car l'écartement des extrémités de la sangle favorise la bonne application de celle-ci sur le fond 13 des rainures 12, notamment pour le travail sur des filtres de petits diamètres.

La variante des Figures 12 et 13 ne diffère de la précédente que par les points suivants.

D'une part, la traverse 15 est remplacée par deux trous alignés 15A dans lesquels on fixe une butée rapportée amovible telle qu'une vis 15B à tête fraisée ou une goupille fendue 15C (Figure 13). Ceci permet de changer la sangle sans démonter la poignée du corps d'appui.

D'autre part, l'embout 8 est conformé en pièce mâle et s'emboîte dans un contre-alésage de la poignée prévue à l'entrée de l'alésage 23. Pour la solidarisation axiale des deux pièces, un jonc fendu 31A est reçu partiellement dans une gorge extérieure 10A de l'embout 8 et partiellement dans une gorge intérieure 10B du contre-alésage de la poignée, lorsque l'embout 8 bute contre le fond de ce contre-alésage.

Le dispositif des Figures 14, 17, 18 et 19 comporte principalement un flexible ou sangle 101 relié par ses deux extrémités à une tige filetée 104 qui coulisse avec un très petit jeu dans le corps moulé 102, percé de part en part d'un trou cylindrique lisse 103, évasé ou rainuré dans le plan de coupe d'une forme rectangulaire côté filtre, pour guider et faciliter le glissement du flexible 101.

La pièce 102 moulée, par exemple en alliage léger ou en matière plastique, comporte principalement un cylindre percé de part en part d'un trou lisse de diamètre très légèrement supérieur au diamètre de la tige filetée et de deux ailes 108 et 109 permettant la création d'une forme cylindrique partielle 110 ayant pour axe et pour diamètre approximatif ceux du filtre, afin d'en épouser la forme pour faciliter le serrage. Le trou lisse 103 de diamètre très légèrement supérieur au diamètre de la tige filetée 104 peut être constitué d'un insert notamment métallique 114, voir Figure 17, ce qui aurait pour avantage de diminuer l'usure dans la pièce 102 et de renforcer sa rigidité.

La poignée cylindrique 106, percée de part en part d'un trou taraudé, se visse sur la tige filetée 104 assurant sa traction et celle du flexible 101 qui peut serrer fortement le filtre encerclé. Dans le cas d'une poignée 106 en alliage d'aluminium ou en matière plastique, la partie taraudée peut être rapportée (insert métallique 113 par exemple), voir Figure 17, ce qui aurait pour avantage de diminuer l'usure dans la

poignée 106 et de renforcer la rigidité. La poignée 106 peut être moletée pour augmenter l'adhérence de la main.

La poignée 106 et le corps 102, principalement de forme cylindrique et de même diamètre, sont bout à bout, sans pénétration, coaxiaux et centrés par la tige filetée 104.

Une rainure circulaire 111, d'une faible largeur et d'une profondeur de 2 à 4 mm, est pratiquée à l'extrémité de la pièce 106, côté pièce 102, à une distance d'environ 3 à 5 mm. Une rainure circulaire 112 d'une faible largeur et d'une profondeur de 2 à 4 mm est pratiquée à l'extrémité de la pièce 102, côté pièce 106, à une distance d'environ 3 à 5 mm. Une bague circulaire 105, voir Figure 15 et figure 16 (agrandissement des rainures et de la pièce 105), de section principalement en U, vient se positionner et se fixer dans ces deux rainures, empêchant les pièces 102 et 106 de se séparer (contact plan), tout en autorisant la rotation de 106 par rapport à 102 suivant l'axe principal du dispositif défini par la tige filetée 104. La bague 105 peut être en matière suffisamment élastique pour se monter par déformation ou, si elle est rigide, par cerclage et soudure.

La tige 104 est fendue à son extrémité, côté flexible, dans un plan diamétral, d'une rainure d'environ 1 à 2 mm de largeur, sur une longueur de 8 à 15 mm, afin de permettre l'engagement des deux extrémités du flexible 101 et leur fixation, soit par un rivet 103, soit par une soudure ou par tout autre moyen économique et robuste.

Un bouchon 107, vissé, forcé, ou collé dans le trou taraudé de la pièce 106, obstrue l'extrémité opposée à la pièce 102 pour empêcher toute pénétration dans le dispositif et également pour l'esthétique et la sécurité de l'opérateur.

Le flexible 101 peut être constitué d'un câble ou d'une bandelette, de faible épaisseur, d'une largeur de 5 à 12 mm, très résistante à la traction et au pliage, et de bonne adhérence. Pour augmenter l'adhérence, on peut utiliser soit un revêtement, soit la création d'aspérités par frappe ou découpage.

Le flexible 101 est de longueur variable suivant une plage de diamètres de filtre. Les diamètres de filtre varient en général de 60 à 120 mm. Plusieurs plages seront à prévoir.

Les diamètres égaux des pièces 102 et 106 doivent être choisis de façon à permettre une bonne prise de main, par exemple entre 20 et 50 mm. La longueur des pièces 102 et 106 bout à bout doit assurer également une bonne prise de la main (longueur totale supérieure à la largeur d'une main pour former une poignée acceptable) et sera fonction de l'encombrement moteur dans la zone du filtre et de son diamètre.

La tige filetée 104 reste, en toutes positions, à l'intérieur du dispositif. La longueur de celle-ci est égale à deux fois son diamètre plus la longueur de la

poignée 106, et est nettement inférieure à la longueur des pièces 102 et 106 placées bout à bout. La tige filetée 104 peut pénétrer dans le dispositif jusqu'à son contact avec le bouchon 107. Le taraudage de part en part de la poignée 106 favorise la course de la tige filetée 104. Plusieurs calibres de ce dispositif peuvent être proposés en fonction des diamètres de filtre et de l'espace moteur libre dans la zone du filtre.

Le dispositif des Figures 20 à 23 comporte principalement un flexible ou sangle 201 relié par ses deux extrémités à une tige filetée 204 qui coulisse (translation) avec un jeu radial de l'ordre de 2 mm dans un trou cylindrique 213. Ce jeu radial facilite le glissement du flexible 201 pour sa pénétration et son dégagement.

Le trou cylindrique 213 percé de part en part dans le corps moulé 202 est évasé ou rainuré dans le plan de la coupe d'une forme rectangulaire côté filtre, pour guider et faciliter le glissement du flexible 201. Le trou cylindrique 213 présente un chambrage 212, plus ou moins long, côté poignée 206. Le diamètre de ce chambrage 212 est plus petit que le diamètre extérieur de la poignée 206 (partie moletée). Le corps 202 comporte deux ailes 208, 209 permettant la création d'une forme cylindrique partielle 210 ayant pour axe et pour diamètre approximatif celui du filtre, afin d'en épouser la forme pour faciliter le serrage.

La poignée cylindrique 206 percée de part en part d'un trou taraudé, se visse sur la tige filetée 204 assurant sa traction et celle du flexible 201, qui peut serrer fortement le filtre encerclé. La poignée cylindrique 206 peut être moletée. La poignée cylindrique 206 comporte un épaulement 211 plus ou moins long, qui vient s'ajuster dans le chambrage 212, du type H7/g6. Un jeu 217 permet le contact plan entre la poignée 206 et le corps 202 à l'extrémité de celui-ci. La poignée 206 est centrée sur le corps 202.

La poignée 206 et le corps 202, principalement de forme cylindrique et de même diamètre, sont bout à bout, coaxiaux et centrés par la pénétration du diamètre épaulé 211 dans le chambrage 212. La poignée 206 peut tourner par rapport au corps 202 tout en restant centrée par rapport à celui-ci. La poignée 206 n'a qu'un degré de liberté par rapport au corps 202, à savoir une rotation d'axe colinéaire à l'axe du trou 213.

Une rainure demi-torique 215 est pratiquée sur l'épaulement 211. Une goupille cylindrique 205 d'axe orthogonal à l'axe longitudinal de la poignée 206 empêche la pièce 206 de se séparer du corps 202 (Figure 23).

Une autre solution peut être envisagée (Figure 22), en pratiquant une rainure circulaire de section triangulaire sur le diamètre épaulé 211 et en utilisant une vis sans tête à bout pointu 214 comme arrêt en translation de la poignée 206 par rapport au corps 202.

D'autres solutions technologiques peuvent être envisagées pour assurer cet arrêt.

La tige filetée 204 est fendue à son extrémité, côté flexible, dans un plan diamétral, d'une rainure d'environ 1 à 2 mm de largeur, sur une longueur de 8 à 15 mm, afin de permettre l'engagement des deux extrémités du flexible 201 et leur fixation, soit par un rivet 203, soit par une soudure ou par tout autre moyen économique et robuste.

Un bouchon 207, vissé, forcé ou collé dans le trou taraudé de la pièce 206, obstrue l'extrémité opposée à la pièce 202 pour empêcher toute pénétration dans le dispositif et également pour l'esthétique et la sécurité de l'opérateur.

La tige filetée 204 reste, en toutes positions, à l'intérieur du dispositif. La longueur de celle-ci est égale à une fois son diamètre plus la longueur de la poignée 206, par exemple, et nettement inférieure à la longueur des pièces 202 et 206 placées bout à bout. La tige filetée 204 peut pénétrer dans le dispositif jusqu'à son contact avec le bouchon 207. Le taraudage de part en part de la poignée 206 favorise la course de la tige filetée 204. Plusieurs calibres de ce dispositif peuvent être proposés en fonction des diamètres de filtre et de l'espace moteur libre dans la zone du filtre.

Les longueurs de la poignée 206, de l'épaulement 211, du chambrage 212, du corps moulé 202, de la tige filetée 204, peuvent varier avec l'avantage d'assurer une plus ou moins grande course donc une meilleure adaptabilité aux différents diamètres de filtres couramment commercialisés.

Pour résumer l'utilisation : en tournant la poignée 206 (rotation suivant son axe), le flexible 201 lié à la tige filetée 204 se tend et vient serrer fortement le filtre. L'opérateur n'a plus qu'à pousser horizontalement sur la poignée 206.

Caractéristiques de la poussée horizontale :

- Direction : orthogonale à l'axe du filtre
- Point d'application : environ le milieu de la poignée 206.

Le dispositif selon l'invention est compact et esthétique, ne présente pas d'aspérité et d'angle vif risquant de blesser l'utilisateur, et peut s'adapter à tous les filtres à huile et à gazole, cylindriques, ovales ou de formes elliptiques quelconques.

## Revendications

1 - Clé à sangle, du type comprenant une sangle (2; 101; 201), notamment métallique, dont les deux extrémités sont fixées à une tige filetée (3; 104; 204), un corps d'appui (1; 102; 202), et une poignée taraudée (4; 106; 206) dans laquelle se visse la tige filetée et qui est montée rotative sur le corps d'appui, caractérisée en ce que le corps d'appui (1; 102; 202) est constitué par une pièce monobloc munie d'un passage central (11; 103; 213) traversé par la tige filetée et dont la face d'appui (5; 110; 210) est cylindrique

d'axe perpendiculaire à l'axe (X-X) de la poignée.

2 - Clé à sangle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le passage central (11) guide la tige filetée (3) et est bordé de deux évidements profilés (12), diamétralement opposés, de guidage de la sangle, ces deux évidements débouchant dans le passage central. 5

3 - Clé à sangle suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le corps (1; 202) et la poignée (4; 206) comportent des moyens d'emboîtement mutuel sur une faible fraction de la longueur de la poignée, et des moyens (31; 31A; 205; 214) de retenue axiale mutuelle de ces deux pièces en position emboîtée. 10

4 - Clé à sangle suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens de retenue axiale comprennent au moins une bille (31) chargée par un ressort, disposée dans un perçage radial d'une des deux pièces (1, 4), et une gorge circulaire (10) prévue dans l'autre de ces deux pièces. 15 20

5 - Clé à sangle suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la poignée (106) et la partie proximale du corps (102) sont essentiellement cylindriques et de même diamètre, disposés bout à bout sans pénétration, coaxiaux et centrés par la tige filetée (104). 25

6 - Clé à sangle suivant la revendication 5, caractérisée en ce que la poignée (106) et le corps (102) sont en contact plan rotatif et sont pourvues de rainures (111, 112) à leur extrémité permettant le montage d'une bague circulaire (105) de section en U maintenant le contact plan. 30

7 - Clé à sangle suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le corps (1) comporte une butée transversale (15) venue de matière, parallèle à l'axe de la face d'appui (5). 35

8 - Clé à sangle suivant la revendication 7, caractérisée en ce que la face avant de la butée (15) est de niveau avec la face d'appui (5) du corps (1).

9 - Clé à sangle suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le corps (1) comporte de part et d'autre du passage (11), parallèlement à l'axe de la face d'appui (5), des perçages transversaux alignés (15A) destinés à recevoir un organe de butée rapporté, notamment une vis (15B) ou une goupille fendue (15C). 40 45

10 - Clé à sangle suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la tige filetée (3) comporte un prolongement distal d'épaisseur réduite de part et d'autre duquel sont fixées les deux extrémités de la sangle (2). 50

11 - Clé à sangle suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la poignée (4) présente un contour galbé, avec une partie principale convexe (29) prolongée de chaque côté par une partie d'extrémité concave (28, 30). 55

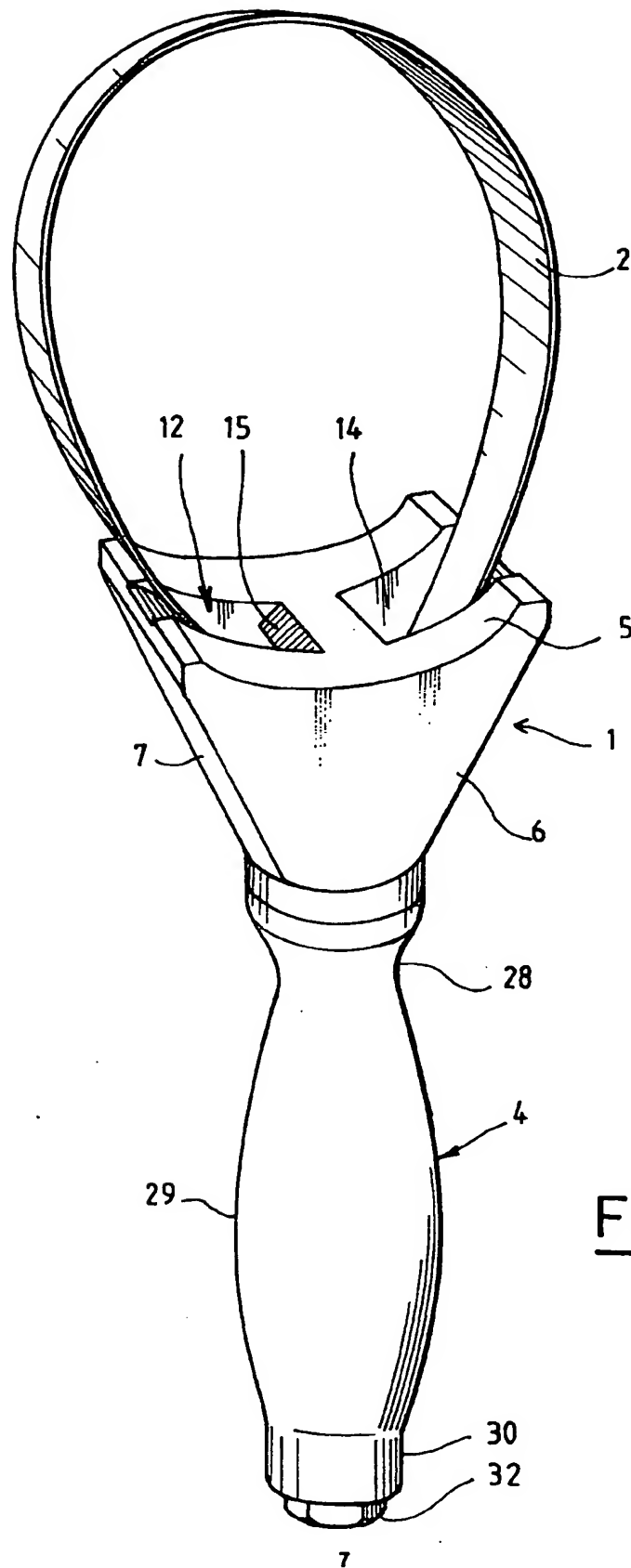
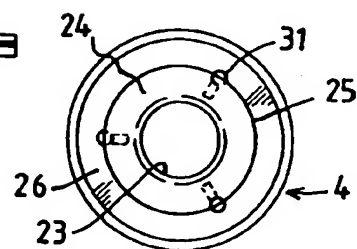
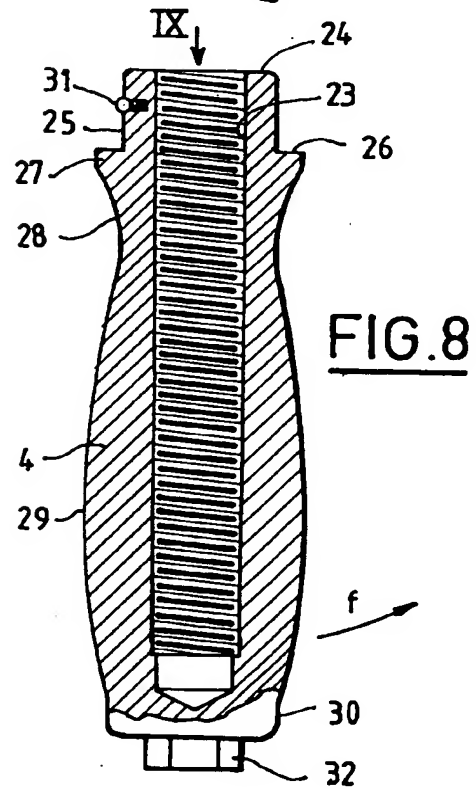
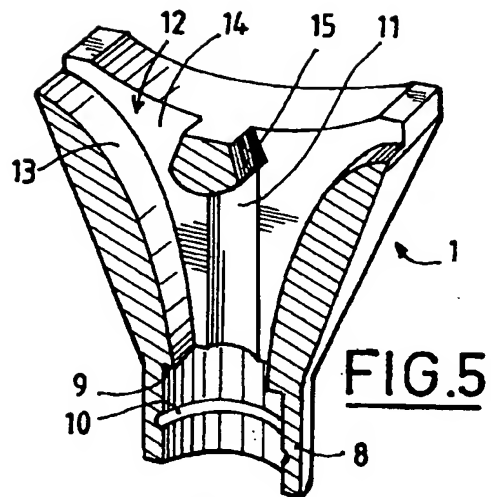
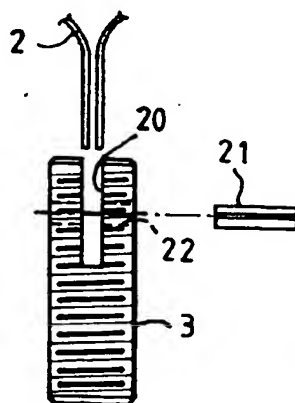
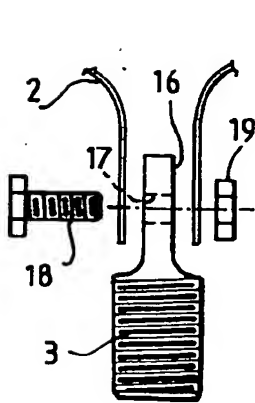
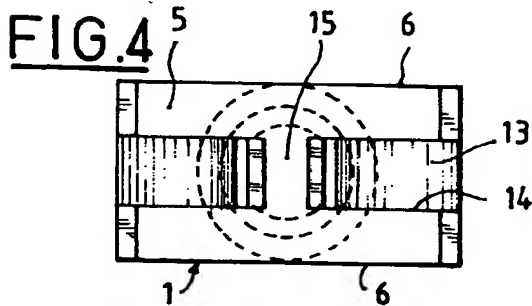
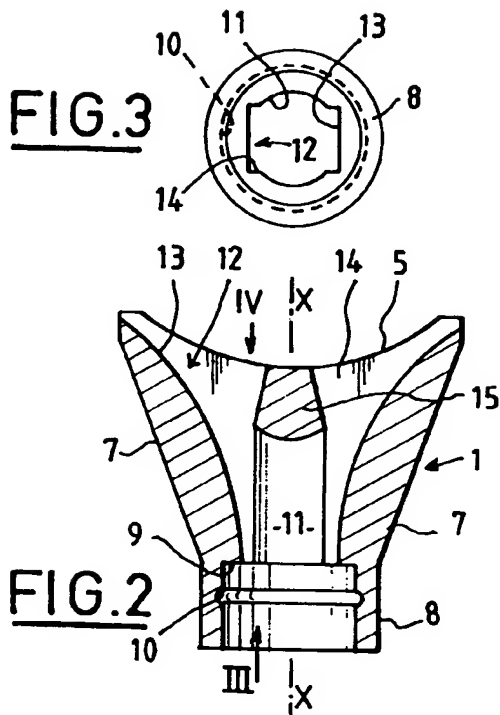
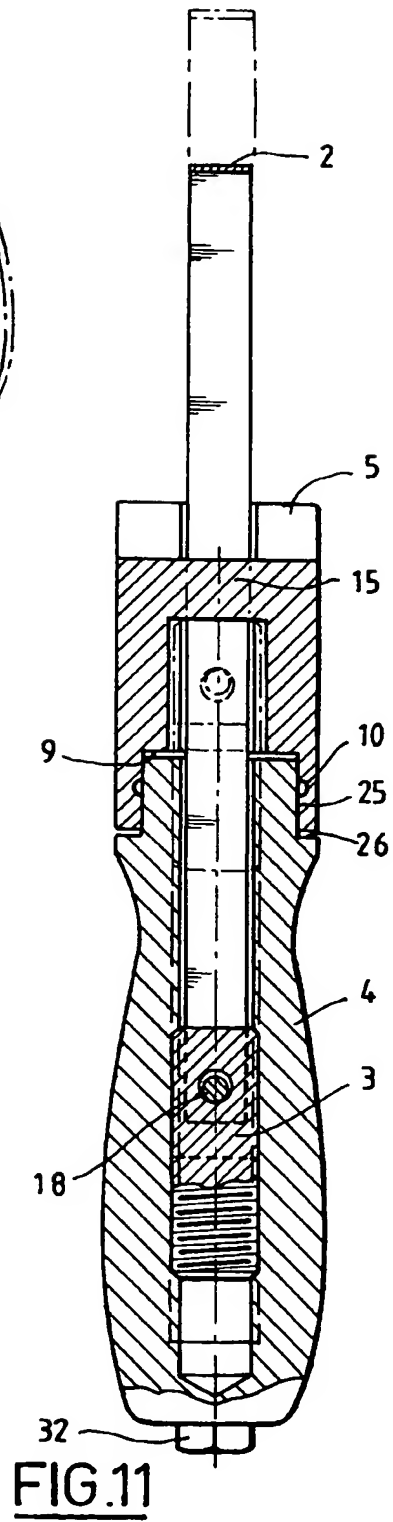
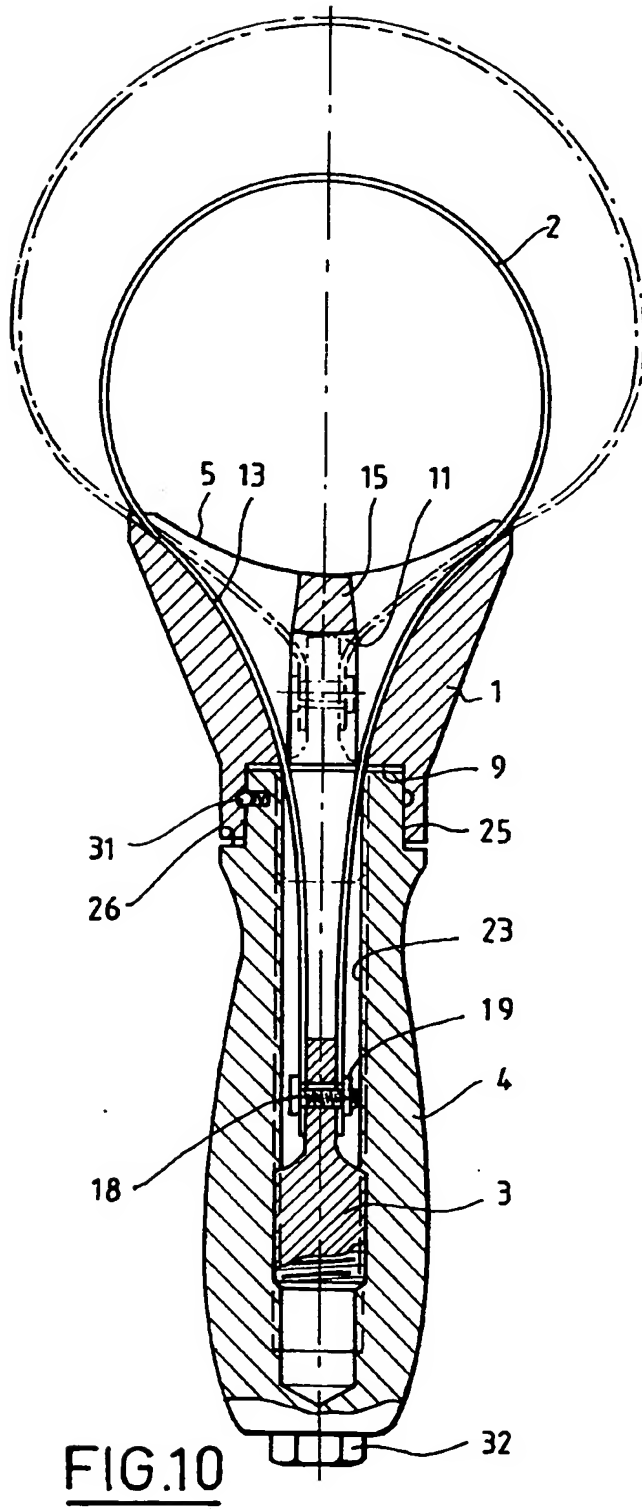


FIG. 1







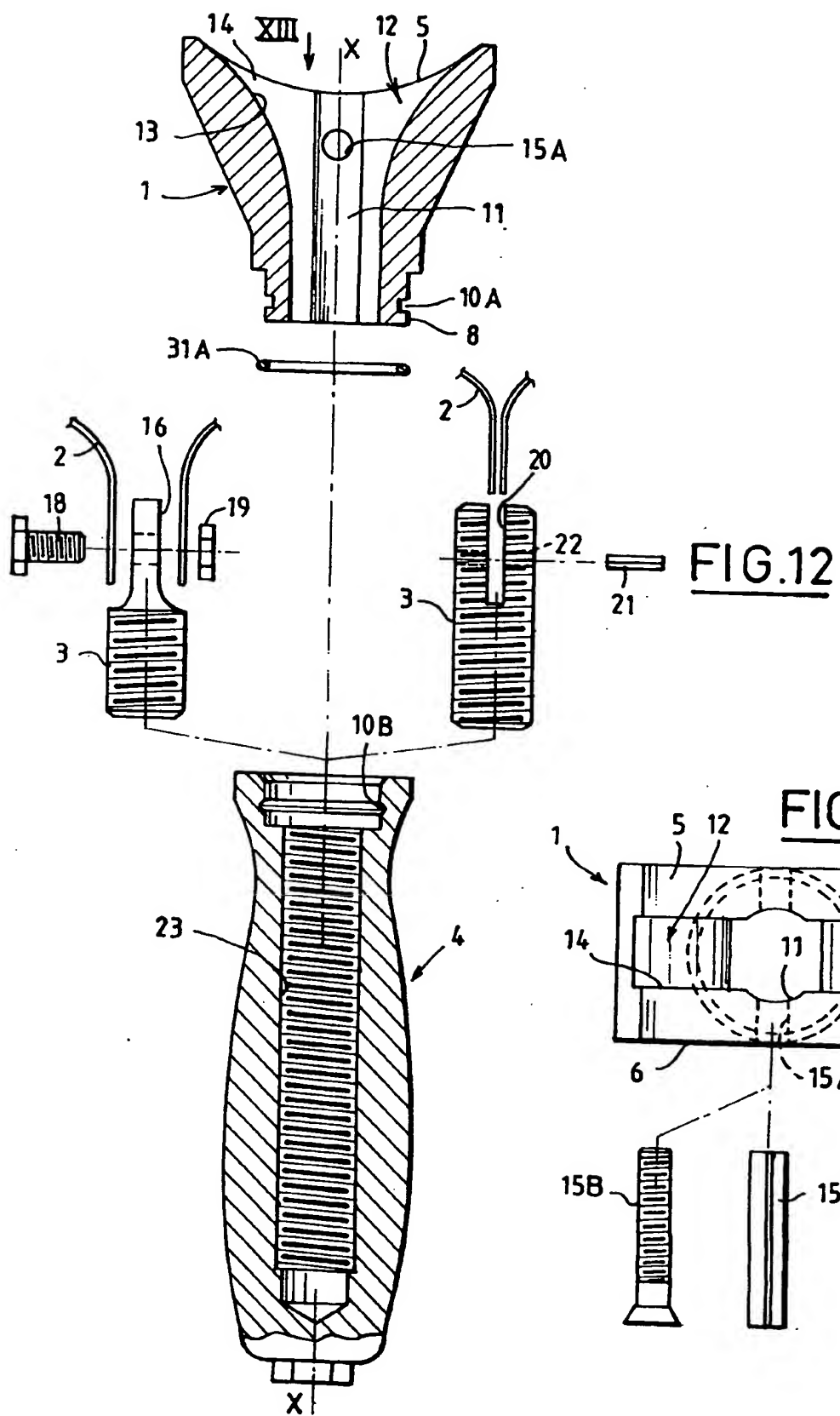


FIG.14

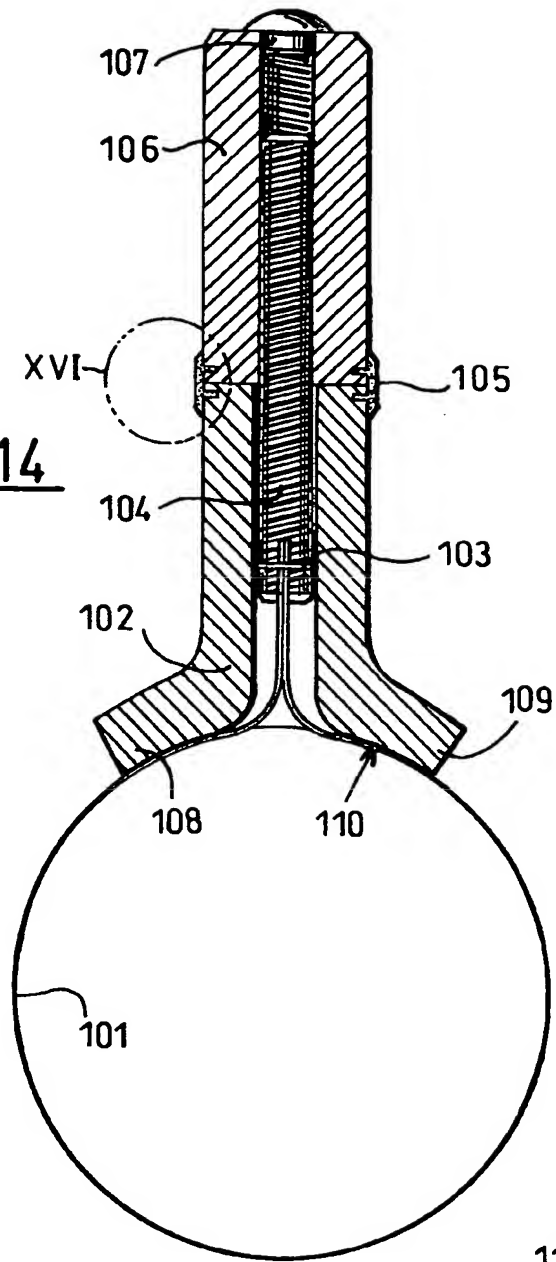


FIG.15

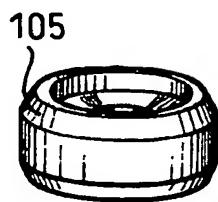
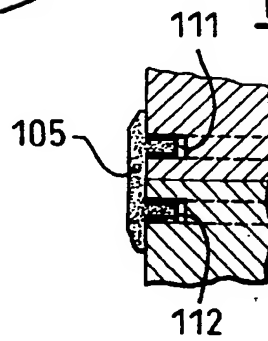


FIG.16



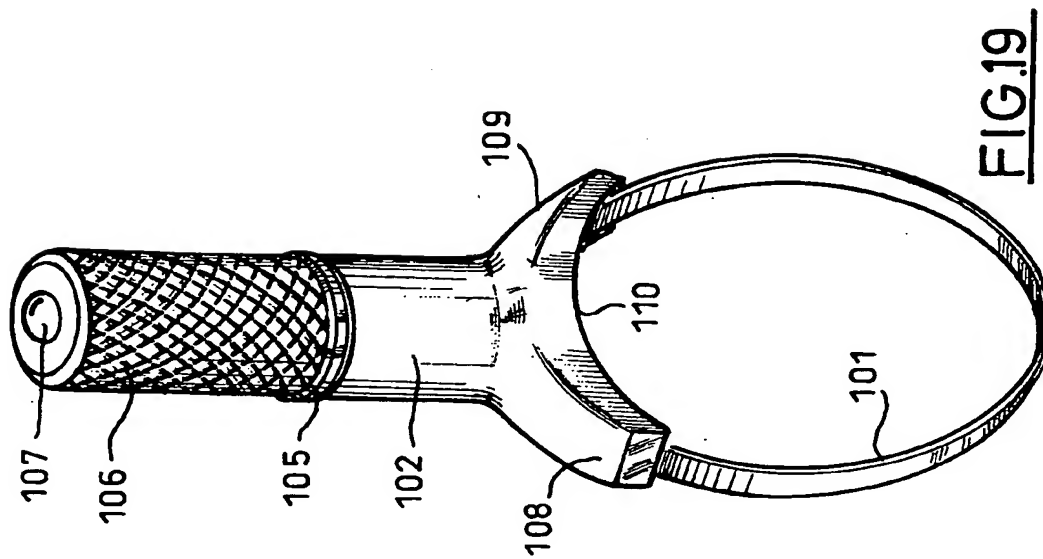


FIG. 19

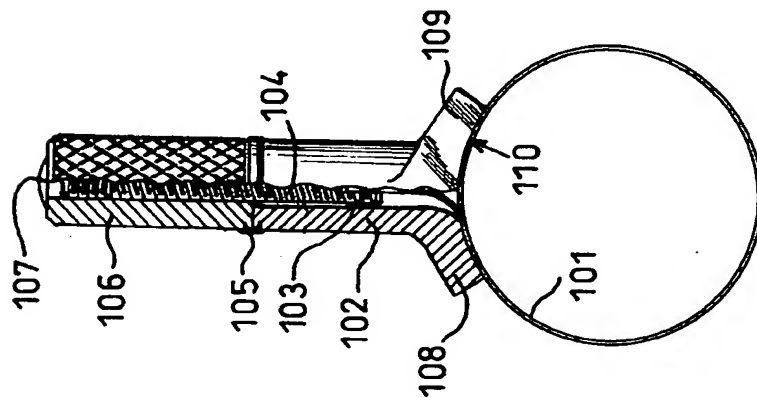


FIG. 18

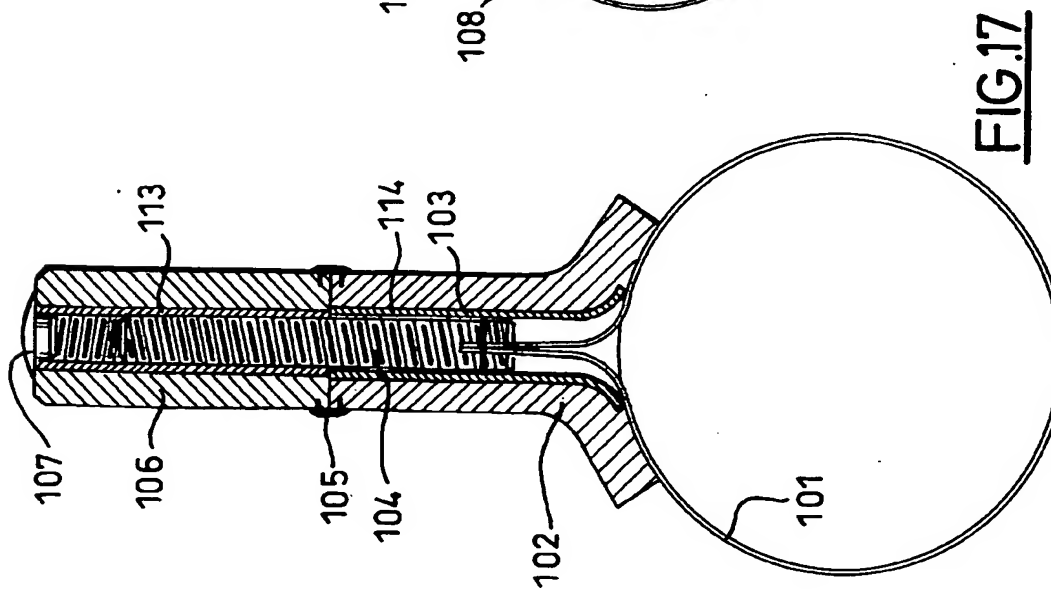


FIG. 17

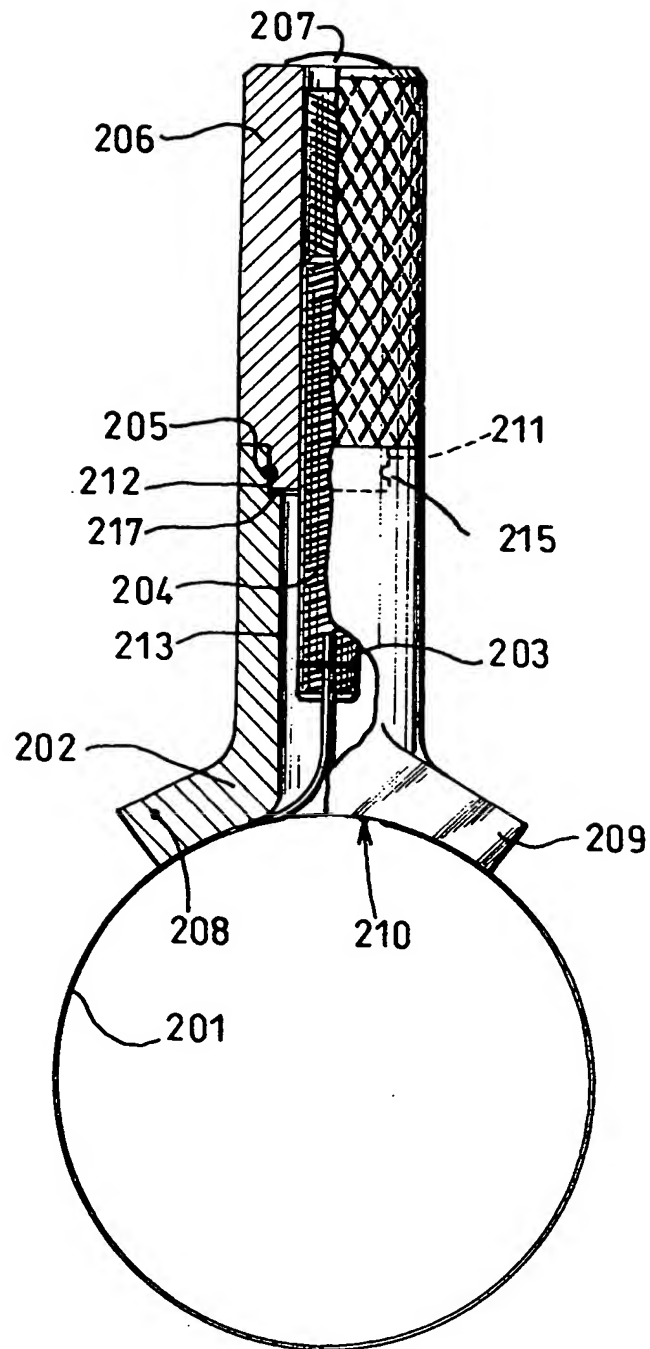


FIG. 20

FIG.21

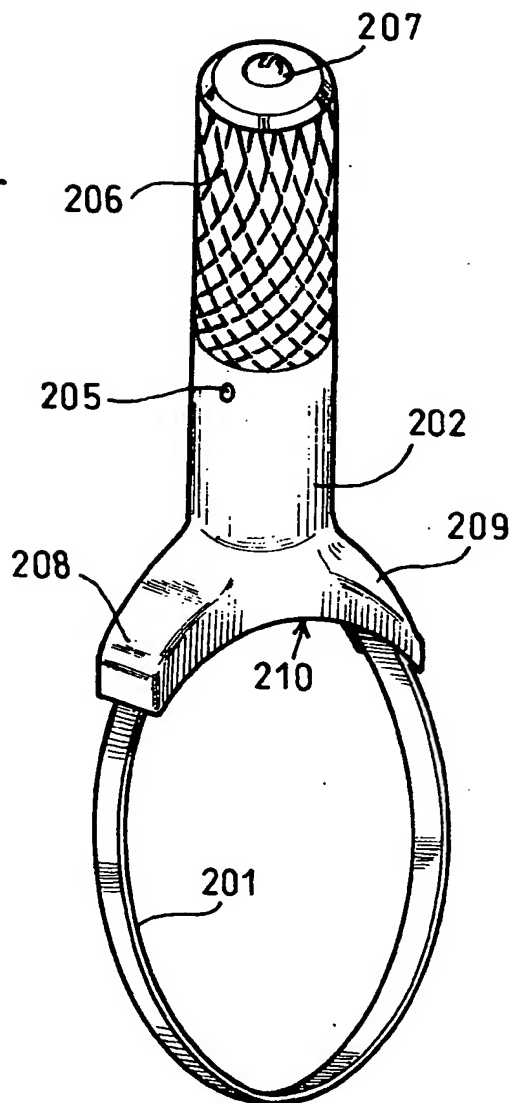


FIG.22

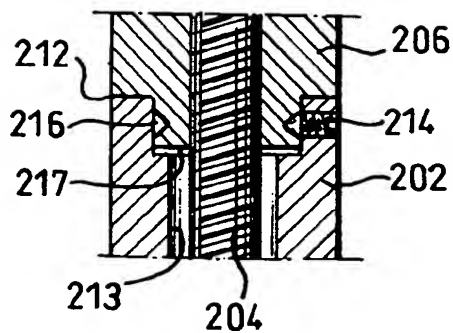
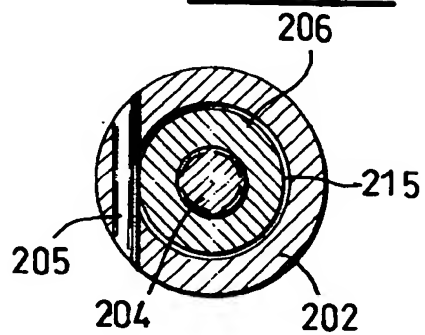


FIG.23





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 40 0649

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CLS)
X	ARTS, POLITE, FINE, ETC. Vol. 18, page 503 & US-A-20711 A.D.1858 (T.R.HOPKINS)	1,2,5,7, 8,10,11	B25B13/52
Y		9	
A		6	
Y	US-A-1 600 541 (J.W.FISCHER) * page 1, ligne 46 - ligne 48; figure 2 *	9	
A	US-A-1 828 106 (S.C.ERTOLA) * page 1, ligne 54 - ligne 58; figures 1,2 *	1	
D,A	GB-A-2 098 903 (P.M.WILKINS ET AL.) * page 1, ligne 78 - ligne 98; figure *	1,5	
A	US-A-2 498 934 (A.J.WEBB) * colonne 2, ligne 6 - ligne 21; figure 6 * colonne 2, ligne 41 - ligne 48 *	10	
A	US-A-3 133 463 (W.S.DAVIS III) * colonne 1, ligne 71 - colonne 2, ligne 31; figure 2 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CLS)
A	FR-A-1 570 027 (FACOM)	1	B25B B67B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>11 Juillet 1994</b>	Examinateur <b>Majerus, H</b>
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1501 (03.92) (P/CW)